



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**PREVALEN KOMPLIKASI BERKAITAN  
PENGUNAAN KATETER INTRAVENA  
PERIFERI DALAM KALANGAN PESAKIT DI  
WAD PERUBATAN HOSPITAL UNIVERSITI  
SAINS MALAYSIA**

Disertasi ini dipersembahkan untuk memenuhi  
sebahagian daripada syarat untuk penganugerahan  
Ijazah Sarjana Muda Sains Kesihatan Kejururawatan

**HASLINDA BINTI ADNAN**

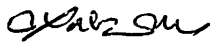
Pusat Pengajian Sains Kesihatan  
Universiti Sains Malaysia  
16150 Kubang Kerian Kelantan  
Malaysia

2004



## AKU JANJI

Diperakui bahawa disertasi yang bertajuk **Prevalen komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi dalam kalangan pesakit di wad perubatan Hospital Universiti Sains Malaysia** merupakan kerja dan penyelidikan yang asli daripada Haslinda Binti Adnan No. Matrik 65973 yang dijalankan dari tempoh Mac 2003 hingga Mac 2004 adalah dibawah penyeliaan kami. Disertasi ini merupakan sebahagian daripada syarat untuk penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains Kesihatan (Kejururawatan). Segala hasil penyelidikan dan data yang diperolehi adalah hak milik Universiti Sains Malaysia.



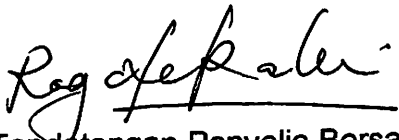
Tandatangan Penyelia Utama

Dr. Habsah Hasan

Pensyarah

Pusat Pengajian Sains Perubatan

Universiti Sains Malaysia



Tandatangan Penyelia Bersama

Puan Rogayah Abdul Rahim

Pensyarah

Pusat Pengajian Sains Kesihatan

Universiti Sains Malaysia.

## **PENGHARGAAN**

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada individu dan juga institusi yang terlibat dalam memberi sokongan untuk menyiapkan disertasi ini.

Pertama sekali saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Dr Habsah Hasan selaku penyelia utama kerana dengan usaha gigih beliau memberi tunjuk ajar serta bimbingan untuk menjayakan disertasi ini. Tanpa beliau, disertasi ini tidak akan lengkap. Hasil dari kesabaran, bantuan dan dorongan yang berterusan akhirnya saya dapat menghasilkan satu disertasi yang penting untuk diaplikasikan dalam bidang kejururawatan di HUSM. Semoga jasa-jasa mereka diberkati oleh Allah s.w.t serta dipanjangkan usia dan dimudahkan rezeki sepanjang hayat mereka.

Kedua saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Puan Rogayah Abdul Rahim selaku penyelia bersama yang sanggup meluangkan masa membimbing serta memberi tunjuk ajar kepada saya dalam penulisan disertasi ini tanpa mengira waktu. Semoga segala jasa-jasa beliau diberkati oleh Allah s.w.t. dan dimudahkan rezeki sepanjang hayat beliau.

Terima kasih juga diucapkan kepada Profesor Dr Zainul Fadhiruddin Zainudin, Dekan Pusat Pengajian Sains Kesihatan, Profesor Dr Syed Mohsin Sahil Jamalullail, Timbalan Dekan Akademik dan Pembangunan Pelajar, Dr Hj Ramli Saad, Pengarah Hospital Universiti Sains Malaysia kerana membenarkan saya menjalankan projek penyelidikan dalam bidang kejururawatan yang akan

menjadi bidang pengkhususan saya nanti. Tidak ketinggalan terima kasih diucapkan kepada Ketua Jururawat dan kakitangan wad 7 Utara, 7 Selatan dan 8 Selatan kerana memberi kerjasama semasa saya menjalankan penyelidikan.

Akhir sekali dalam usaha saya menjalankan projek penyelidikan dan penulisan disertasi ini, saya sangat berbangga dengan sokongan secara berterusan dari suami tersayang dan anak-anak yang dikasihi. Saya bersyukur kepada Allah s.w.t kerana diberi kekuatan fizikal dan mental untuk menjayakan projek penyelidikan sehingga dapat menghasilkan disertasi yang sebegini rupa.

**DR. RUSHDAN ISMAIL**

**RABIATUL HASNINA RUSHDAN**

**RABIATUL HAZWANIE RUSHDAN**

**RABIATUL HANIS ILYANIE RUSHDAN**

## JADUAL KANDUNGAN

<b>ISI KANDUNGAN</b>	<b>MUKASURAT</b>
Aku janji	i
Penghargaan	ii
Jadual kandungan	iv
Senarai jadual	vi
Senarai gambarajah	vi
Abstrak	vii
Bab 1: Pengenalan	1
1.1 Definisi – definisi istilah	3
Bab 2 : Semakan bacaan	5
2.1 Jenis kateter intravena periferi	5
2.2 Epidemiologi komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi	6
BAB 3: Objektif	11
3.1 Soalan penyelidikan	11
3.2 Faedah penyelidikan	12
BAB 4: Metodologi	
4.1 Tempat	13
4.2 Subjek	13
4.3 Pengumpulan data	14
4.3.1 Melalui pemerhatian	14
4.3.2 Cara pengumpulan data	15
4.4 Analisis data	15
4.5 Aspek etika	16

4.6	Limitasi	16
Bab 5: Analisa data		
5.1	Data demografi	18
5.2	Kadar komplikasi	20
5.3	Tempoh masa penggunaan kateter intravena	21
5.4	Faktor risiko	24
Bab 6: Perbincangan		30
Bab 7: Rumusan		39
	Cadangan	39
Rujukan		41
Lampiran		
Lampiran 1	Skala PIVAS	
Lampiran 2	Borang senarai semakan	

## SENARAI JADUAL

JADUAL	MUKASURAT
5.1 Ciri- ciri demografi	19
5.2 Kategori skor komplikasi	20
5.3.1 Tempoh masa penggunaan kateter intravena	21
5.3.2 Tempoh kateter <i>in situ</i>	22
5.3.3 Komplikasi kateter mengikut durasi kateter <i>in situ</i>	22
5.4.1 Faktor mempengaruhi komplikasi	25
5.4.2 Jenis- jenis antibiotik	27

## SENARAI GAMBARAJAH

GAMBARAJAH	MUKASURAT
1 Orang yang memasukkan kateter	29

## ABSTRAK

**Pengenalan:** Peningkatan penggunaan kateter intravena periferi dan kateter vena pusat kebelakangan ini dapat menyelamatkan nyawa dan mengurangkan penderitaan pesakit. Namun sebaliknya, penggunaan kateter ini boleh menyebabkan beberapa komplikasi seperti risiko infeksi, emboli dan nekrosis tisu. Beberapa kajian telah mengenalpasti faktor risiko menyebabkan komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi ini.

**Objektif:** Kajian yang dilakukan adalah untuk menentukan kadar komplikasi berkaitan penggunaan kateter, mengenalpasti tempoh *in situ* kateter sebelum mendapat komplikasi dan mengenalpasti faktor risiko komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi di wad perubatan Hospital Universiti Sains Malaysia.

**Metodologi:** Kajian jenis prospektif dan pemerhatian telah dijalankan di wad perubatan 7 Selatan, 7 Utara dan 8 Selatan, HUSM. Sebanyak 200 kateter intravena periferi daripada 164 klien yang dihospitalisasikan di wad perubatan dan dimasukkan kateter intravena periferi selama 24 jam dan lebih telah dipilih. Pemilihan adalah secara *convenience*. Pesakit HIV/AIDS, kanser, SLE, leukemia dan thalasemia major merupakan kriteria eksklusi. Pemerhatian tempat tusukan telah dilakukan setiap 24 jam dengan menggunakan borang soal selidik dan senarai semakan.



Keputusan: Pemerhatian telah dilakukan terhadap 200 kateter intravena periferi daripada 164 klien. Lapan puluh dua (82) sampel (41%) mendapat komplikasi. Majoriti mendapat skor 0 (tidak mempunyai sebarang tanda komplikasi) iaitu sebanyak 118 sampel (59%), 77 sampel (38.5%) mendapat skor 2 dan 5 sampel (2.5%) mendapat skor 1 (mempunyai komplikasi). Durasi tusukan intravena selepas 72 jam tidak mempunyai perkaitan yang jelas dengan komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi dengan nilai  $p$  melebihi 0.05. Faktor penggunaan antibiotik dan penggunaan heparin saline sebagai bahan *flushing* mempunyai perkaitan yang signifikan dengan nilai  $p = 0.001$  dan  $p = 0.023$ . Faktor lain seperti umur, jantina, tempat, saiz dan diagnosis tidak mempunyai perkaitan yang signifikan.

Kesimpulan: Kajian menunjukkan kadar komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi di wad perubatan HUSM adalah tinggi (41%). Kajian selanjutnya perlu dilakukan untuk mengenalpasti punca komplikasi ini. Perkaitan kejadian komplikasi dan durasi tidak dapat dibuktikan, namun faktor penggunaan antibiotik dan heparin saline mempunyai perkaitan yang signifikan dengan kejadian komplikasi.

## BAB 1

### PENGENALAN

Tusukan intravena merupakan tatacara invasif yang lazim dilakukan kepada pesakit yang dimasukkan ke hospital untuk beberapa tujuan yang antaranya pemberian antibiotik, transfusi intravena dan transfusi darah. Peningkatan penggunaan kateter intravena periferi dan kateter vena pusat kebelakangan ini dapat menyelamatkan nyawa dan mengurangkan penderitaan pesakit (Cheeseman, 2001). Walau bagaimanapun, hakikatnya dalam amalan harian menunjukkan kakitangan kesihatan tidak menilai serta menaksir tempat tusukan dengan sempurna (Jackson, 1998). Menurut Cheesemen (2001), penjagaan kateter jarang dilakukan dan jururawat juga tidak mempunyai garispanduan khusus serta informasi tepat mengenai penjagaan kateter yang boleh diikuti. Keadaan ini menyebabkan infeksi, nekrosis tisu atau emboli udara berlaku (Maki dan Ringer, 1991).

Menurut data terkini rumusan daripada sistem “ National Nosocomial Infections Surveillance” (NNIS), infeksi berkaitan penggunaan kateter intravena merupakan jangkitan nosokomial yang ke-empat (13%) selepas jangkitan salur kencing (33%), pneumonia (16%) dan infeksi tempat pembedahan (15%) (Sherertz, 1998). Lazimnya terdapat tiga komplikasi berkaitan kateter intravena periferi iaitu phlebitis, *extravasation*, infeksi berkaitan penggunaan kateter dan penyumbatan salur kateter (Parker, 1999; Bregenzer et al., 1998). Phlebitis ialah inflamasi yang berlaku pada tempat tusukan kateter yang menyebabkan kesakitan dan ketidakselesaan kepada pesakit (Monreal et al., 1999). Menurut Higa (2000),

pesakit yang dimasukkan kateter intravena periferi akan mendapat phlebitis sebagai komplikasi utama tetapi infeksi melibatkan “blood-stream (BSI)” jarang berlaku. Menurut Castledine (1996), phlebitis merupakan komplikasi utama berkaitan penggunaan kateter intravena periferi. Seramai satu perempat daripada 25 juta pesakit di Amerika Syarikat yang mendapat rawatan melalui kateter intravena periferi mendapat phlebitis (Castledine, 1996). Beberapa faktor telah dikenalpasti penyebab phlebitis termasuklah bahan kateter yang digunakan, saiz kateter, tempat tusukan, tujuan penggunaan kateter, kemahiran kakitangan kesihatan yang melakukan tusukan serta faktor pesakit sendiri seperti; umur, gender dan diagnosis medikal pesakit (Maki dan Ringer, 1991; White, 2001).

Infeksi ialah satu perkataan umum yang bermaksud kemasukan (deposition) dan pembiakan (multiplication) bakteria atau sebarang mikroorganisma dalam tisu atau di atas permukaan tubuh badan yang mana boleh menyebabkan kesan sampingan (Ayligge et al., 1992). Infeksi tusukan intravena periferi akan menyebabkan hospitalisasi yang lama yang mana melibatkan peningkatan kos hospital (Richards et al., 2003).

Pusat Kawalan dan Pencegahan Penyakit (Center for Disease Control and prevention) Atlanta, telah mencadangkan bahawa kateter intravena periferi harus ditukar setiap 48 hingga 72 jam kerana durasi kateter yang lama akan meningkatkan risiko infeksi (O'Grady et al., 2002). Walau bagaimanapun garis panduan untuk tusukan vena pusat tidak ditetapkan. Namun menurut kajian yang dilakukan di Chicago pertukaran kateter intravena periferi adalah tidak perlu dilakukan dalam masa 48 hingga 72 jam kerana tidak ada peningkatan kejadian

phlebitis dan infeksi berkaitan kateter intravena periferi selepas 72 jam (Bregenzer et al., 1998).

Aduan tidak rasmi mengenai peningkatan kejadian phlebitis dalam kalangan pesakit yang mengguna kateter intravena periferi di wad perubatan diterima oleh Unit Kawalan Jangkitan HUSM, namun jumlah sebenar tidak dapat dipastikan kerana tiada dokumentasi. Ketiadaan garis panduan khusus berkaitan tusukan intravena kemungkinan menjadi punca peningkatan infeksi berkaitan penggunaan kateter. Oleh itu penyelidikan ini adalah perlu untuk menentukan infeksi berkaitan penggunaan kateter dan garis panduan berkaitan dapat dibentuk oleh pihak hospital berdasarkan hasil kajian ini nanti.

## **1.1 Definisi- definisi istilah**

**Kateter intravena periferi** didefinisikan sebagai mana-mana kateter yang dimasukkan ke dalam vena pada mana-mana bahagian periferi badan pesakit dan panjang kateter tidak melebihi 3 sm (Leslie dan Mackenzie, 2002; O'Grady et al., 2002).

**Komplikasi** didefinisikan sebagai *extravasation*, *phlebitis* dan selulitis.

**Extravasation** didefinisikan sebagai kemasukan cecair ke dalam tisu subkutan tanpa mengalami rasa suam, "*induration*" atau erythema (Monreal et al., 1999).

**Phlebitis** didefinisikan sebagai inflamasi di bagian tusukan kateter intravena dan diikuti dengan dua atau lebih tanda dan simptom seperti sakit, tender, eritema, bengkak dan "*palpable venous cord*" (Maki dan Ringer, 1991; Monreal et al., 1999). Manakala menurut Campbell (1998), phlebitis ialah inflamasi pada dinding vena disertai komplikasi infeksi dan thrombus.

**Selulitis** ialah inflamasi terhadap tisu subkutan dalam yang akut, merebak dan membengkak kadangkala melibatkan otot dan pembentukan abses: kulit menjadi sedikit panas dan terasa sakit. Biasanya disebabkan oleh jangkitan terhadap luka, terbakar atau lesi kutanus lain oleh bakteria (Dorland's Illustrated Medical Dictionary, 2000).

## BAB 2

### SEMAKAN BACAAN

Pencarian maklumat diperolehi daripada koleksi buku dan jurnal di perpustakaan USM Kampus Kesihatan dan Kolej Kejururawatan Kubang Kerian serta melalui internet (Medline, Pro Quest, Entrez Pubmed dan Science Direct). Skop pencarian merangkumi jenis kateter periferi, epidemiologi komplikasi berkaitan penggunaan kateter, tempoh kateter *in situ* sebelum mendapat komplikasi, faktor risiko dan pencegahan komplikasi berkaitan penggunaan kateter periferi. Maklumat yang diperolehi menunjukkan banyak kajian dijalankan mengenai komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi di luar negara, di Malaysia kajian seumpama ini tidak banyak dilakukan .

Penggunaan tusukan kateter mula diperkenalkan pada tahun 1963 dan hanya digunakan pada pesakit di Unit Rawatan Rapi sahaja. Namun kini penggunaannya adalah secara meluas dan digunakan untuk pelbagai sebab antaranya ialah pemberian nutrisi, terapi intravena, transfusi darah dan pemberian ubatan (Lundgren dan Anna-Christina, 1996).

#### 2.1 Jenis kateter intravena periferi

Terdapat pelbagai jenis kateter intravena periferi yang digunakan oleh pekerja kesihatan, antaranya ialah *tetrafluoroethylene - hexafluoropropylene* (Teflon), kateter bersalut *chlorhexidine* dan *polyurethane* (PEU) Vialon. Menurut beberapa kajian yang dilakukan, jenis kateter boleh mempengaruhi



kejadian komplikasi (Maki dan Ringer, 1991; Tagalakis et al., 2002). Di dapati kateter jenis PEU dapat mengurangkan kejadian phlebitis sebanyak 30% - 40% berbanding penggunaan kateter jenis Teflon ( Gauroger et al., 1988; Maki dan Ringer, 1991; Karadag dan Gorgulu, 2000). Manakala kajian Sherezetz et al., (1997), menunjukkan penggunaan kateter bersalut *chlorhexidine* dapat mengurangkan risiko kolonisasi mikroorganisma sebanyak 82% berbanding kateter biasa. Kebanyakan kateter yang digunakan di wad dewasa ialah kateter bersaiz 18 SG, 20 SG dan 22 SG.

## **2.2 Epidemiologi komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi**

Kanula intravaskular merupakan punca utama infeksi primer darah, “central venous catheter” (CVC) merupakan masalah biasa infeksi berkaitan penggunaan kateter (CRI) yang menyebabkan peningkatan morbiditi dan mortaliti serta peningkatan kos hospital (Richards et al., 2003). CVC merupakan punca utama infeksi nosokomial darah iaitu satu perempat daripada keseluruhan infeksi nosokomial yang lain (Saloojee dan Steenhoff, 2001). Kemasukan kateter intravena periferi pula boleh menyebabkan phlebitis ditempat tusukan (Traore et al., 2000).

Kebanyakan mikroorganisma penyebab infeksi berasal dari kulit pesakit. *Staphylococci* merupakan dua pertiga daripada penyebab infeksi yang berlaku, diikuti *Staphylococcus aureus*. Kemasukan kateter intravena ke dalam vena pesakit menyebabkan mekanisme semulajadi pertahanan badan

tergugat (kulit terluka), organisma akan masuk ke dalam peredaran darah melalui larutan cecair yang tercemar (*contamination*) atau alatan yang digunakan semasa tatacara atau organisma tumbuh di sepanjang permukaan kanula (Saloojee dan Steenhoff, 2001).

Menurut Loo (1994) melalui kajian yang dilakukan di Hospital Seremban pada tahun 1994 mendapati 11 pesakit daripada 201 pesakit yang mempunyai kateter intravena periferi mendapat phlebitis, yang mana ini merupakan infeksi nosokomial yang utama di hospital tersebut. Berdasarkan kajian yang dilakukan di Chicago, daripada 609 jumlah kateter intravena periferi yang dinilai sebanyak 19.7 peratus mendapat phlebitis (Bregenzer et al., 1998). Kajian yang sama turut dilakukan oleh Royal Perth Hospital Australia (RPH). Daripada 194 kateter intravena yang dinilai sebanyak 6.6 peratus daripadanya mendapat phlebitis. Kajian ini menggunakan Skala "The Peripheral Intravenous Assessment Scale" (PIVAS) yang diadaptasi daripada "Royal Perth Hospital Standard Nursing Practice" (Leslie dan Mackenzie, 2002).

Dalam kajian yang dilakukan oleh Sherertz et al., (1997) selama 6 bulan mendapati daripada 221 sampel hanya 45 sampel yang mendapat phlebitis. Kejadian phlebitis dalam kajian yang dilakukan oleh Comely et al., (2002) turut menunjukkan kadar yang rendah iaitu 12.9%. Menurut Tagalakis et al., (2002), komplikasi berkaitan penggunaan kateter periferi yang berlaku adalah antara 25% - 35%. Namun mengikut garis panduan yang dikeluarkan oleh "*The Intravenous Nurses Society*" pada tahun 1990 menyarankan

kejadian thrombophlebitis berkaitan penggunaan kateter intravena periferi adalah 5% ke bawah ( Intravenous Nurses Society, 1990).

Jika dibandingkan keputusan kajian yang dibuat, RPH mendapat kadar phlebitis yang paling rendah hampir mencapai saranan yang di buat oleh Intravenous Nurses Society (1990), ini disebabkan penggunaan skala PIVAS dalam amalan harian bagi menilai tusukan intravena periferi (Leslie dan Mackenzie, 2002). Kajian yang dilakukan oleh Soifer et al., (1998), pula mendapati kateter intravena periferi yang dimasukkan oleh pegawai perubatan dan "intravenous (IV) team", dapat mengurangkan komplikasi infeksi berkaitan penggunaan kateter.

Penggunaan larutan 0.9% sodium chloride tanpa ataupun dengan heparin sodium sering dicadangkan untuk mengelakkan saluran kateter tersumbat. Di HUSM kebanyakan wad menggunakan heparin saline dengan "*dilution*" 1U/ml. Walau bagaimanapun suntikan cecair (solution) ini akan meningkatkan risiko infeksi berkaitan penggunaan kateter. Infeksi terjadi apabila berlaku kontaminasi cecair ini samaada semasa proses penyediaan ataupun semasa pemberian. Menurut kajian yang dijalankan di Hospital Princess Alexandra, Australia mendapati berlaku peningkatan infeksi berkaitan penggunaan heparin *flushing* selepas 48 jam penggunaan cecair ini (Playford et al., 1999).

Walaupun bagaimanapun keputusan kajian terdahulu mengenai perkaitan *flushing* dengan komplikasi adalah berbeza. Dalam kajian yang dilakukan oleh Goode et al., (1991), mendapati *flushing* samaada menggunakan

heparin saline ataupun 0.9% sodium chloride berkesan untuk mengekalkan patensi, mengelakkan komplikasi seperti phlebitis dan memanjangkan durasi *in situ* kateter. Ini disokong oleh kajian yang dilakukan oleh Meyer et al., (1995) terhadap pesakit obstetrik yang mendapati *flushing* menggunakan heparin saline sekurang-kurangnya 6 jam sekali dapat memanjangkan tempoh *in situ* kateter dan mengurangkan komplikasi. Dalam kajian yang dilakukan oleh Randolph et al., (1998) pula menyimpulkan bahawa penggunaan heparin saline 100U/ml dan penggunaan infusi heparin 1U/ml secara berterusan dapat mengurangkan risiko thrombophlebitis berkaitan penggunaan kateter intravena periferi. Namun dalam kajian yang sama mendapati penggunaan heparin saline sebanyak 10U/ml tidak meningkatkan kepatenan kateter dan tidak mengurangkan kejadian phlebitis atau penyumbatan kateter.

Menurut O'grady et al., (2002), pencegahan adalah penting untuk mengurangkan kejadian infeksi, antara yang dicadangkan ialah kebersihan tangan kakitangan kesihatan sebelum melakukan tatacara iaitu dengan mencuci tangan, mengekalkan aseptik teknik semasa memasukkan kateter, pemilihan vena yang sesuai, jenis dan saiz kateter bersesuaian dan penjagaan tempat tusukan.

Tusukan intravena menyebabkan pertahanan semulajadi badan iaitu kulit terganggu, dengan ini mikroorganisma mudah memasuki sistem sirkulasi badan dan membiak disepanjang permukaan kateter (Saloojee dan Steenhoff, 2001). Menurut Parker (1999), apabila tempat tusukan kateter

disalut (coated) dengan fibrin, thrombin, fibronectin dan lain-lain plasma protein menyebabkan bakteri membiak. Lazimnya mikroorganisma staphylococci dan candida akan melekat pada protein ini. Infeksi berkaitan penggunaan kateter berlaku akibat daripada kemasukan mikroorganisma ke dalam badan samaada semasa memasukkan kateter atau disebabkan migrasi mikroorganisma daripada tempat tusukan (Parker, 1999; Mermel et al., 2001). Menurut Mermel et al., (2001) patogenesis infeksi berkaitan penggunaan kateter sering berkaitan dengan pertumbuhan mikroorganisma pada bahagian ekstra lumen dan intra lumen kateter yang mana berpunca daripada kulit dan mikroorganisma yang lazimnya menyebabkan infeksi ialah *coagulase-negative staphylococci*, *Staphylococcus aureus*, sepsis aerobik gram-negatif bacilli dan *Candida albican*.

Oleh itu tempat tusukan kateter perlu diberi perhatian kerana ia turut menyumbang kepada kejadian phlebitis dalam kajian yang lepas ( Pearson, 1996; Kagel dan Rayan, 2004). Menurut CDC tusukan kateter intravena pada bahagian ekstremiti bawah meningkatkan komplikasi berbanding bahagian ekstremiti atas dan kemasukan kateter pada bahagian tangan bagi orang dewasa mengurangkan risiko phlebitis berbanding kemasukan kateter pada lengan atas dan pergelangan tangan. Walau bagaimanapun pemilihan tempat tusukan yang paling sesuai dan kurang risiko komplikasi masih dalam kontroversi (Maki & Ringer, 1991; Bregenzer et al., 1998).

## **BAB 3**

### **OBJEKTIF**

#### **Objektif penyelidikan**

1. Menentukan kadar komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi di wad- wad perubatan HUSM.
2. Menentukan durasi tusukan intravena sebelum mendapat komplikasi.
3. Mengenalpasti faktor risiko komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi.

#### **3.3 Soalan penyelidikan:**

1. Apakah prevalen komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi di wad perubatan?
2. Apakah tempoh *in situ* kateter sebelum mendapat komplikasi?
3. Apakah faktor risiko yang menyebabkan komplikasi tusukan intravena?



### **3.2 Faedah penyelidikan:**

1. Hasil kajian yang diperolehi akan dapat membantu Unit Kawalan Jangkitan HUSM mengadakan garispanduan berkaitan.
2. Kualiti penjagaan tusukan intravena periferi dapat ditingkatkan dan kadar mobiditi dapat dikurangkan di samping dapat mengurangkan kos hospital.
3. Menyedarkan jururawat tentang kepentingan penjagaan tusukan intravena.

## **BAB 4**

### **METODOLOGI**

#### **4.1 Tempat:**

Wad perubatan di Hospital Universiti Sains Malaysia yang terdiri dari wad 8 Selatan (wad akut lelaki dan perempuan), 7 Selatan (wad kronik lelaki) dan 7 Utara (wad kronik perempuan). Pemilihan ini berdasarkan penggunaan kateter intravena periferi yang banyak di kawasan ini iaitu:-

8 Selatan 300 kateter sebulan.

7 Selatan 300 kateter sebulan.

7 Utara 200 kateter sebulan.

Data diperolehi berdasarkan inventori penggunaan kateter bulanan tahun 2003 di wad 8 Selatan, 7 Selatan dan 7 Utara.

#### **4.2 Subjek:**

1. Pemilihan subjek adalah secara "convenience" - Semua pesakit yang masuk wad 7S,7U dan 8S dan dimasukkan kateter intravena periferi 24 jam dan ke atas.

2. Kriteria pemilihan-

Kriteria penyertaan: Semua pesakit yang masuk ke wad 8S, 7S dan 7U serta dimasukkan kateter intravena periferi melebihi 24 jam.

Kriteria pengecualian dari penyertaan: Pesakit “immunocompromise” seperti HIV/AIDS, kanser, Systemic Lupus Erythamatus (SLE), leukemia dan thalasemia major.

3. Saiz sampel – Jumlah pesakit yang menyertai kajian ini dalam tempoh 2 bulan adalah seramai 164 orang (200 tempat tusukan). Saiz sampel adalah berdasarkan jumlah kemasukan pesakit baru ke dalam wad perubatan.

Secara purata

- 8 Selatan 58 pesakit sebulan.
- 7 Selatan 154 pesakit sebulan.
- 7 utara 133 pesakit sebulan.

(Buku Pendaftaran Kemasukan 8S, 7S dan 7U, 2003).

#### **4.3 Pengumpulan data**

##### **4.3.1 Melalui pemerhatian.**

- Data dikumpul dengan menggunakan borang soal selidik dan senarai semakan.

Borang soal selidik akan merangkumi :-

- 1) data demografi pesakit
- 2) soalan berkaitan faktor risiko

Dalam kajian ini borang penilaian yang telah diubah suai daripada “*The peripheral intravenous assessment scale*” (PIVAS) sepertimana yang telah digunakan oleh “*Royal Perth Hospital Standard Nursing Practice*” telah digunakan untuk menilai bahagian tusukan bagi mengenalpasti keadaan infeksi. Dalam borang penilaian ini skor yang diberikan ialah 0 bagi

bahagian tusukan yang tidak mengalami sakit/ merah/ bengkak, skor 1 tiada sakit/ bengkak, kemerahan < 2.5cm, skor 2 yang mengalami sakit, bengkak > 2.5cm dan merah antara 2.5cm – 4cm, skor 3 bagi yang mengalami sakit, bengkak >2.5cm dan kemerahan 2.5 – 4cm, skor 4 bagi yang mengalami sakit, bengkak < 7.5cm, merah > 4 - 7.5cm, merah dan keras dari tempat tusukan < 7.5cm dan yang terakhir ialah skor 5 iaitu jika terdapat sakit, bengkak > 7.5cm, merah > 7.5cm, merah dan keras dari tempat tusukan < 7.5cm serta mempunyai purulen discaj. Daripada penerangan berkenaan skor di atas dapatlah difahamkan bahawa definisi infeksi ialah skor yang melebihi 0 iaitu skor 1 hingga skor 5.

#### **4.3.2 Cara pengumpulan data**

Pemerhatian telah dilakukan terhadap 200 tempat tusukan intravena periferi pada setiap hari sehingga kateter samaada dikeluarkan, tercabut atau mempunyai tanda-tanda komplikasi. Pemerhatian dilakukan pada pukul 8 pagi hingga 12 tengahari, sekiranya berlaku tanda-tanda infeksi sebelum jam 8 pagi keesokan hari kes ini adalah positif untuk hari tersebut.

#### **4.4 Analisis data**

Data yang dikumpul dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif melalui sistem “ Statictical Package for the Social Sciences” (SPSS version 11). Pemboleh ubah yang dianalisa ialah keterukan phlebitis berdasarkan PIVAS, iaitu 0 hingga 5 mata.

#### **4.5 Aspek etika**

Sebelum kajian dijalankan kelulusan daripada jawatankuasa etika telah dipohon. Penerangan jelas diberikan kepada pesakit, keizinan secara verbal dari pesakit diminta dan mereka telah diyakinkan bahawa penglibatan mereka hanyalah semata-mata bertujuan untuk pembelajaran sahaja dan segala maklumat adalah sulit.

#### **4.6 Limitasi**

1. Sepanjang tempoh penyelidikan dijalankan limitasi yang paling besar penyelidik hadapi ialah tiada dokumentasi yang tepat mengenai masa dan tarikh tusukan intravena dilakukan terhadap pesakit. Segala maklumat adalah bergantung kepada pesakit dan waris serta masa kemasukan pesakit ke dalam wad. Dokumentasi juga merupakan masalah utama kajian yang terdahulu.
2. Kelemahan metodologi kerana hanya lakukan pemerhatian terhadap sampel. Ujian kultur tidak dilakukan untuk mengenalpasti mikroorganisma.

## **BAB 5**

### **ANALISIS KEPUTUSAN**

Kajian yang dijalankan adalah untuk meninjau prevalen komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi dalam kalangan pesakit yang dirawat di wad perubatan HUSM. Kajian ini telah dijalankan selama 2 bulan iaitu dari bulan Oktober hingga November. Sebanyak 200 kateter intravena periferi daripada 164 orang klien yang memenuhi kriteria dan bersetuju melibatkan diri telah dimasukkan dalam kajian ini. Data yang dikumpul dianalisis menggunakan SPSS. Keputusan analisis dibentangkan berdasarkan perkara- perkara berikut.

#### **5.1 Data Demografi Pesakit**

#### **5.2 Kadar komplikasi**

#### **5.3 Tempoh masa penggunaan kateter intravena periferi**

#### **5.4 Faktor risiko komplikasi**



## 5.1 Data Demografi Pesakit

Analisis diskriptif dilakukan terhadap data demografi klien yang mengandungi umur, jantina, bangsa dan diagnosis. Jadual 4.1 di mukasurat 19 menunjukkan peratus dan frekuensi ciri-ciri demografi klien. Klien yang terlibat dalam kajian ini adalah antara mereka yang berumur antara 13 tahun hingga melebihi 61 tahun. Peringkat umur melebihi 61 tahun ke atas merupakan golongan majoriti menyertai kajian ini iaitu sebanyak 76 sampel (38%), diikuti oleh mereka yang berumur 41-50 tahun iaitu seramai 38 sampel (19%), mereka yang berumur 51-60 tahun seramai 34 sampel (17%) dan umur yang paling sedikit adalah mereka yang berumur 21-30 tahun iaitu seramai 12 sampel (6%). Jantina lelaki adalah paling tinggi menyertai kajian ini iaitu seramai 114 sampel (57%) manakala bangsa yang paling ramai terlibat adalah bangsa melayu iaitu sebanyak 92%. Ini adalah disebabkan oleh majoriti penduduk Kelantan adalah berbangsa melayu.

Dari segi diagnosis, klien yang mengalami masalah jantung adalah paling ramai terlibat iaitu sebanyak 75 sampel (37.5%), diikuti oleh mereka yang mempunyai masalah paru-paru iaitu seramai 33 sampel (16.5%). Manakala bagi klien yang mengalami masalah jantung dan diabetes adalah seramai 25 sampel (12.5%) dan pesakit demam adalah seramai 20 sampel (10%). Terdapat 47 sampel yang mengalami masalah kesihatan yang berlainan yang terlibat dalam kajian ini mencapai peratusan yang kurang daripada 10%.

**Jadual 5.1: Frekuensi dan peratus ciri-ciri demografi pesakit**

Ciri-ciri demografi	Frekuensi N=200	Peratus (%)
Umur (tahun)		
13-20	16	8.0
21-30	12	6.0
31-40	24	12.0
41-50	38	19.0
51-60	34	17.0
> 61	76	38.0
Jantina		
Lelaki	114	57.0
Perempuan	86	43.0
Bangsa		
Melayu	184	92
Cina	14	7
Lain-lain	2	1
Diagnosa Penyakit		
Jantung	75	37.5
Paru-paru	33	16.5
Renal	8	4.0
Diabetes (DM)	14	7.0
DM & Jantung	25	12.5
DM & Lung/ Renal	11	5.5
Fever	20	10.0
Lain-lain	14	7.0

**5.2 Kadar Komplikasi Penggunaan Kateter Intravena Periferi**

Daripada 200 sampel didapati kadar komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi adalah sebanyak 41% (82). Manakala 59% (118) mendapat skor 0 iaitu mereka yang tidak mempunyai sebarang tanda komplikasi.

**Jadual 5.2: Kategori Skor Komplikasi (mengikut skor PIVAS)**

Skor	Simptom	Frekuensi (%)
0	Tiada sakit/ merah/ bengkak	118 ( 59.0)
1	Tiada sakit/ bengkak, merah < 2.5cm	5 ( 2.5)
2	Sakit, bengkak >2.5cm, merah 2.5- 4cm	77 ( 38.5)
3	Sakit, bengkak <7.5cm, merah >4-7.5cm	-
4	Sakit, bengkak >7.5cm, merah >7.5cm, Merah & keras dari tempat tusukan <7.5cm	-
5	Sakit, bengkak >7.5cm, merah >7.5cm, Merah & keras dari tempat tusukan <7.5cm Keluaran nanah	-

Jadual 5.2 menunjukkan daripada 82 klien yang mendapat komplikasi berkaitan penggunaan kateter intravena periferi, hanya 2 kategori skor yang dicapai oleh pesakit iaitu skor 1 dan skor 2. Skor 2 merupakan skor yang mendapat frekuensi tertinggi iaitu sebanyak 38.5% (77 sampel). Manakala skor 1 frekuensinya ialah 2.5% (5 sampel). Ini menunjukkan kateter

dikeluarkan setelah pesakit mendapat kemerahan, sakit dan bengkak iaitu pada skor 1 atau skor 2.

5.3 Tempoh masa penggunaan kateter intravena periferi

Jadual 5.3.1: Frekuensi dan peratus tempoh masa penggunaan kateter intravena periferi

Tempoh masa	Frekuensi (%) N= 200	Komplikasi N= 82	Tiada Komplikasi N= 118
24 - 48 jam	65 (31.5)	31 (47.7)	34 (52.3)
49 - 72 jam	46 (24.0)	22 (47.8)	24 (52.2)
73 - 96 jam	48 (24.0)	16 (33.3)	32 (66.7)
97 - 120 jam	16 ( 8.0)	6 (37.5)	10 (62.5)
121 - 144 jam	13 ( 6.5)	6 (46.2)	7 (53.8)
145 - 168 jam	5 ( 2.5)	-	5 (100 )
> 169 jam	7 ( 3.5)	1 (14.3)	6 (85.7)

Jadual 5.3.1 di atas menunjukkan durasi kateter *in situ* yang mencatat peratusan yang tinggi ialah 24 – 48 jam 24 – 48 jam iaitu sebanyak 31.5% diikuti durasi 49 - 72 jam dan 73 - 96 jam iaitu 24%, 97 - 120 jam 16%, 121 - 144 jam 6.5% dan 145 jam ke atas adalah sebanyak 12%. Bagi tempoh kateter *in situ* yang paling banyak mendapat komplikasi ialah 24 – 48 jam ,49 - 72 jam dan 121 - 144 jam masing- masing mendapat komplikasi sebanyak 47.7% (31 daripada 65 sampel), 47.8% (22 daripada 46 sampel) dan 46.2% (6 daripada 13 sampel).

Untuk menentukan tempoh durasi yang paling berkait dengan komplikasi, ujian Chi Square telah dilakukan seperti dijadual 5.3.3. Tempoh durasi dikategorikan mengikut tempoh masa 24 - 72 jam dan 73 - 120 jam. Tempoh masa ini dipilih kerana mengikut garis panduan yang telah dibentuk oleh "Center for Disease Control and prevention" (CDC) Atlanta. Garis panduan itu mencadangkan bahawa kateter intravena periferi harus ditukar setiap 48 hingga 72 jam kerana durasi kateter yang lama akan meningkatkan risiko infeksi (O'Grady et al., 2002). Daripada 200 sampel, sebanyak 111 sampel mempunyai tempoh masa kateter *in situ* selama 24 - 72 jam manakala tempoh masa 73 - 120 jam sebanyak 64 sampel. Bagi tempoh masa 24 - 72 jam pula hanya sebanyak 53 sampel (47.7%) yang mendapat komplikasi. Manakala bagi tempoh masa 73 - 120 jam hanya 22 sampel (34.4%) yang mendapat komplikasi. Namun keputusan yang diperolehi menunjukkan perkaitan durasi yang dipilih dengan kejadian komplikasi adalah tidak signifikan dengan nilai  $p = 0.085$  (2- sided).

#### **5.4 Faktor risiko Komplikasi**

Terdapat beberapa faktor risiko mendapat komplikasi berkaitan kateter periferi yang turut dikaji dalam penyelidikan ini, iaitu faktor durasi, tujuan kanulasi, tempat, saiz, oleh siapa tusukan dilakukan, penggunaan heparin saline sebagai bahan "flushing" dan diagnosa pesakit yang terlibat.

Untuk melihat perkaitan faktor iaitu umur, jantina, tujuan kanulasi, tempat tusukan, saiz kateter, penggunaan heparin saline sebagai bahan

“flushing” dan diagnosa pesakit yang terlibat dengan kejadian komplikasi ujian Chi Square telah dilakukan.

Untuk menjalankan ujian Chi Square beberapa pembolehubah telah dikodkan semula menjadi 2 kategori seperti umur pesakit dikategorikan kepada dua kumpulan iaitu 13 - 40 tahun dan 41 - > 60 tahun, tujuan kateter intravena periferi dikategorikan sebagai untuk antibiotik dan bukan antibiotik. Memandangkan saiz 18SG hanya 5 daripada 200 sampel, saiz ini dikategorikan dalam saiz 20SG, ini bermakna saiz dikategorikan kepada 20SG dan 22SG. Bagi diagnosis pula dikategorikan mengikut diabetes dan bukan diabetes manakala sebab dikeluarkan kateter dikategorikan kepada dua iaitu tiada infeksi dan infeksi . Hasil ujian seperti tertera dalam jadual 5.4.1.